

**EFEKTIVITAS MEDIA SIRKUIT PINTAR DAN MEDIA TANGRAM
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS V11 SMP NEGERI 2 BAJENG
BARAT KAB. GOWA.**



Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.) Jurusan Pendidikan Matematika Pada Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar

Oleh:

WAHYUNI AKBAR

20700114011

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR**

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

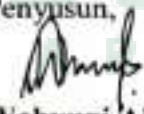
Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyuni Akbar
NIM : 20700114011
Tempat/Tgl.Lahir : Sungguminasa, 05 September 1996
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Poros Malino Bili-Bili
Judul : Efektivitas Media Sirkuit Pintar dan Media Tangram Terhadap
Hasil belajar Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri
2 Bajeng Barat Kab. Gowa.

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, atau dibuat oleh orang lain, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata, 23 November 2018

Penyusun,


Wahyuni Akbar
NIM. 20700114011

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Wahyuni Akbar**, NIM: **20700114011**, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah meneliti dengan seksama dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul **"Efektifitas Media Sirkuit Pintar dan Media Tangram Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab. Gowa."**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.


Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Samata-Gowa, 11 September 2018

Pembimbing I

Pembimbing II


Muh. Rusydi Rasvid, S.Ag., M.Ag., M.Ed.
NIP. 19721208199603100


Fitriani Nur, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19870514 2015032006

MAKASSAR

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul: "**Efektivitas Media Sirkuit Pintar dan Media Tangram terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 2 Bajeng Barat Kab. Gowa**", yang disusun oleh saudara **Wahyuni Akbar**, NIM: 20700114011 Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Rabu, 21 November 2018 M**, bertepatan dengan **13 Rabiul Awal 1440 H**. Dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Prodi Pendidikan Matematika, dengan beberapa perbaikan.

Samata-Gowa, 21 November 2018 M
13 Rabiul Awal 1440 H

DEWAN PENGUJI (SK. Dekan No. 3014 Tahun 2019)

KETUA	: Dr. Andi Halimah, M.Pd.	()
SEKERTARIS	: Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.	()
MUNAQISY I	: St. Hasmiah Mustamin, S.Ag., M.Pd.	()
MUNAQISY II	: A. Ika Prasasti Abrar, S.Si., M.Pd.	()
PEMBIMBING I	: Muhammad Rusydi Rasyid, S.Ag., M.Ag., M.Ed.	()
PEMBIMBING II	: Fitriani Nur, S.Pd.I., M.Pd.	()

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar


Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji hanya milik Allah swt atas rahmat dan hidayahnya-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penyusun dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Salam dan salawat senantiasa penyusun haturkan kepada Rasulullah *Sallallahu 'Alaihi Wasallam* sebagai satu-satunya uswatun hasanah dalam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Melalui tulisan ini pula, penyusun menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus, teristimewa kepada orang tua tercinta, Ibunda Adriati, Ayahanda Akbar, dan ketiga saudaraku Muh Syahrul Akbar, Budi Utama, Almira Zahra Akbar, serta segenap keluarga besar yang telah mengasuh, membimbing dan membiayai penyusun selama dalam pendidikan, sampai selesainya skripsi ini, kepada beliau penyusun senantiasa memanjatkan doa semoga Allah swt mengasihi, dan mengampuni dosanya. Aaaaamiin.

Penyusun menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu penyusun patut menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musafir Pababari, M.Si., selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta wakil Rektor I, II, III, dan IV.
2. Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar beserta wakil dekan I, II, dan III.
3. Dra. Andi Halimah, M.Pd dan Sri Sulasteri, M.Si., selaku ketua dan sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar.
4. Muh. Rusydi Rasyid, S.Ag., M.Ag., M.Ed. dan Fitriani Nur, S.Pd.I., M.Pd., selaku pembimbing I dan II yang telah member arahan, pengetahuan baru dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penyusun sampai tahap penyelesaian.
5. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya Jurusan Pendidikan Matematika yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tidak langsung.

6. Selaku orang yang selalu membantu dan menyemangati penyusun, keluarga besar CUDET kelas 1-2 angkatan 2014.
7. Keluarga besar MEC RAKUS Makassar yang memberi ruang penyusun untuk menimba ilmu dan memberikan banyak pengalaman tentang makna hidup dan makna berusaha.
8. Kakanda-kakanda serta Adinda-adinda Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar yang mengajarkan penyusun tentang arti persaudaraan.
9. Semua pihak yang penyusun tidak bisa sebutkan satu persatu yang telah banyak membarikan sumbangsih kepada penyusun selama kuliah hingga penyusunan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah Subuhanawata'ala jualah penyusun serahkan segalanya, semoga pihak yang membantu penyusun mendapat pahala di sisi-Nya, serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penyusun sendiri.

Samata-Gowa, 2018

Penyusun

Wahyuni Akbar
NIM: 20700114011

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1-7
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN TEORITIS.....	 8-34
A. Kajian Teori.....	8
1. Hasil Belajar Matematika.....	8
a. Pengertian Belajar	8
b. Hasil Belajar.....	9
c. Matematika.....	11
d. Hasil Belajar Matematika	13
2. Media Pembelajaran	15
a. Media Sirkuit Pintar.....	18
b. Media embelajaran Tangram.....	25
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	28
C. Kerangka Pikir	32
D. Hipotesis	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....35-54

A. Pendekatan,jenis dan desain penelitian	35
B. Lokasi Penelitian	37
C. Populasi dan Sampel Penelitian	37
D. Variabel Penelitiandan Definisi Operasional Variabel.....	40
E. Metode Pengumpulan Data.....	41
F. InstrumenPenelitian	43
G. Validitas dan Realibilitas Penelitian	44
H. Teknik Analisis Data	50

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 55-73

A. Hasil Penelitian.....	55-68
B. Pembahasan	68-73

BAB V PENUTUP..... 74-75

A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA..... 76-78

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP



DAFTAR TABEL

Tabel 3.2.	Populasi Siswa-Siswi Kelas V11 SMP Negeri 2 Bajeng Barat ...	38
Tabel 3.3.	Validitas Instrumen hasil Belajar Peserta didik	45
Tabel 3.4.	Reabilitas Instrumen hasil Belajar Peserta didik.....	46
Tabel 4.1	Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa yang diajar dengan Menggunakan Media Pembelajaran Sirkuit Pintar	55
Tabel 4.2	Distribusi frekuensi dan persentase serta pengkategorian skor hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> siswa kelas eksperimen 1 (VII _B) yang belajar dengan menggunakan Media pembelajaran Sirkuit Pintar.	56
Tabel 4.3	Hasil observasi kelompok eksperimen 1	58
Tabel 4.4	Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa yang diajar dengan Menggunakan Media Pembelajaran Tangram	59
Tabel 4.5	Distribusi frekuensi dan persentase serta pengkategorian skor hasil <i>Posttest</i> siswa kelas eksperimen 2(X ₂) yang diajar dengan menggunakan Media pembelajaran <i>Tangram</i>	60
Tabel 4.6	Hasil observasi kelompok eksperimen 2 (X ₂).....	61
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas <i>Prettest</i> Kelas Eksperimen 1 & Eksperimen II 68	63
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas	64
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	65
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	66
Tabel 4.11	Hasil Uji <i>Independent Sample t-test</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Papan Permainan Sirkuit Pintar	19
Gambar 2.2 Dadu Sirkuit Pintar	20
Gambar 2.3 Bidak Sirkuit Pintar	22
Gambar 2.4 Bengkel Ingatan Sirkuit Pintar	23
Gambar 2.5 Kerangka Fikir	34
Gambar 3.1 non-equivalent control group design	36
Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 1	57
Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 2	61

ABSTRAK

Nama : Wahyuni Akbar
NIM : 20700114011
Judul : Efektivitas Media Sirkuit Pintar dan Media Tangram Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V11 SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab. Gowa.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa setelah diterapkannya media Sirkuit Pintar. 2) Mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa setelah diterapkannya media *Tangram*.3) Mengetahui efektivitas media Sirkuit Pintar dan media *Tangram* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi-eksperimental*. Populasi dalam sampel ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa yang berjumlah 170 orang. Pengambilan sampel dengan teknik *simple class random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 70 orang (kelas eksperimen₁ dan kelas eksperimen₂). Instrument penelitian ini menggunakan tes dengan kriteria yang berdasarkan pada indikator Hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial yaitu uji t, serta uji efektivitas.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa pada kelas eksperimen₁ yakni dengan menggunakan media pembelajaran yaitu media sirkuit pintar berada pada kategori sedang dengan frekuensi 16 dan persentase sebesar 50%. Sedangkan hasil belajar siswa pada kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng barat pada kelas eksperimen₂ yakni dengan menggunakan media pembelajaran yaitu *Tangram* berada pada kategori sedang dengan frekuensi 15 dan persentase sebesar 46,875%. Berdasarkan uji efektivitas menggunakan rumus efisiensi relative yang memperoleh nilai $R < 1$ ($0,16 < 1$), diperoleh bahwa penerapan media sirkuit pintar lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng barat dibandingkan media tangram.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah proses kegiatan yang disengaja atau input siswa untuk menimbulkan suatu hasil yang diinginkan sesuai tujuan yang ditetapkan. Sebagai sebuah proses yang disengaja, maka pendidikan harus dievaluasi hasilnya untuk melihat apakah hasil yang telah dicapai sudah sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan apakah proses yang dilakukan efektif untuk mencapai hasil yang diinginkan.¹ Untuk mewujudkan hal tersebut, maka pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang diatur dalam UU No. 20 Tahun 2003. Dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 tersebut dikatakan:

Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.²

Ayat Al-Qur'an yang menyinggung mengenai pendidikan diantaranya Q.S. Al-Mujaadilah/58: 11 berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahnya:

Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka

¹Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Cet. V; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h.18.

²Sukardjo dan Ukim Komarudin, *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), h. 14.

berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memegang peranan penting baik di dalam kehidupan sehari-hari maupun di dunia pendidikan. Hal ini dapat dilihat dalam kegiatan perdagangan, ekonomi, dan teknologi. Dunia pendidikan pentingnya matematika dapat dilihat dari jam pelajaran sekolah yang lebih banyak dibandingkan dengan pelajaran yang lain.

Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari SD hingga SMA serta di Perguruan Tinggi pada beberapa cabang ilmu. Bahkan pada jenjang prasekolah pun, matematika sudah mulai diperkenalkan. Hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu fondasi dari kemampuan sains dan teknologi. Sebagian besar proses pembelajaran matematika diberikan secara klasikal dengan model pembelajaran yang berfokus pada pemberian konsep yang bersifat hafalan. Proses pembelajaran masih didominasi guru di jejal dengan berbagai informasi yang menuntut hapalan saja.³ Akibatnya, peserta didik kurang berminat, bosan dan tidak tertarik untuk mengikuti pelajaran sehingga tidak ada motivasi dari dalam diri siswa untuk berusaha memahami materi matematika yang diajarkan oleh guru dan mempengaruhi pencapaian hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan observasi awal dan informasi yang diperoleh penulis dari Ibu Khadijah, S.Pd. salah seorang guru matematika di SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kabupaten Gowa mengatakan bahwa hasil belajar siswa masih kurang terhadap

³Yasin Yusuf, *Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Mahasiswa melalui Penerapan Media Pembelajaran*, Jurnal Kependidikan Vol. 39, 2009, h. 26.

mata pelajaran matematika. Hal tersebut terlihat dengan kurangnya kemampuan siswa dalam mengenali dan memahami konsep matematika dengan berbagai alasan. Selain itu, model dan media pembelajaran yang dilakukan masih klasikal dan bersifat umum. Artinya, guru masih sangat mendominasi dalam menentukan kegiatan pembelajaran.⁴ Hal ini mengakibatkan ketergantungan pada siswa untuk mengandalkan guru sebagai pusat informasi tanpa menggali pikiran atau informasi yang diperoleh dari berbagai sumber.

Solusi untuk menghindari hal demikian banyak alternatif lain sehingga peserta didik tidak lagi bosan, yakni kita sebagai pendidik ataupun calon pendidik membawa peserta didik ke tempat di mana disukai banyak anak-anak yaitu permainan namun tidak lupa akan tujuan pendidikan.

Media simulasi/permainan merupakan cara penyajian pelajaran dengan menggunakan situasi tiruan atau berpura-pura atau melalui sebuah permainan dalam proses belajar untuk memperoleh suatu pemahaman tentang hakikat suatu konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu.⁵ Hal ini dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran.

Banyak sekali permainan yang bisa dipadukan dengan pembelajaran yaitu permainan pemburuan/pencarian, mencari arah, permainan papan, permainan masyarakat, permainan berhitung menggunakan jari dan kartu, permainan menebak/menerka, dan permainan melalui komputer. Permainan jika dikaitkan dengan pembelajaran matematika akan menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan. Permainan matematika adalah suatu kegiatan yang

⁴Hasil Observasi SMP Negeri 2 Bajeng Barat pada tanggal 31 Mei 2017.

⁵Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Cet. XIV; Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h.2.

menggembirakan yang dapat menunjang tercapainya tujuan instruksional matematika yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁶ Melalui metode ini, maka siswa dapat termotivasi dalam proses belajar mengajar karena siswa dapat terlibat secara langsung untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan.

Salah satunya yaitu media pembelajaran sirkuit pintar, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Erna Novitasari yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT Berbentuk Permainan Sirkuit Pintar Materi Alat Optik untuk Kelas VIII SMP”. Mengatakan bahwa hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa median pembelajaran berbasis IT berbentuk permainan ular tangga untuk materi Alat Optik siswa kelas VIII SMP yang telah dikembangkan termasuk kriteria sangat baik. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (Hasil Kualitatif ahli materi, ahli media, dan siswa memberikan rata-rata penilaian 86,48 %)⁷. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan media sirkuit pintar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Media sirkuit pintar ini salah satu pengembangan yang dilakukan oleh Aulia Wahyuni. Dia mengatakan bahwa media ini sangat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah pembelajaran terkhusus dalam pembelajaran matematika, terlebih lagi media pembelajaran tersebut di sukai oleh anak-anak SMP.⁸ Oleh

⁶Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif* (Jakarta: Kencana, 2010), h.15.

⁷Erna Novitasari, *Jurnal Online Pendidikan Fisika*, Vol.1 No.1(Surakarta: 2013),h.1.

⁸Yasin Yusuf & Umi Aulia, *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika dan Bahasa Inggris dengan Metode Ular Tangga*, h.27.

karena itu, media ini sangat cocok digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Erni Widya Astuti yang berjudul “Meningkatkan Minat Belajar Menggunakan Permainan Tangram pada Mata Pelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas II SD Negeri Dukun 2 Kecamatan Dukun, Magelang” menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran permainan tangram dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika siswa kelas II SD Negeri Dukun 2.⁹ Dari hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media tangram dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektifitas Media Sirkuit Pintar dan Media Tangram Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab. Gowa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media pembelajaran sirkuit pintar di kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat?
2. Bagaimana hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media pembelajaran tangram di kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat?

⁹Erni Widya Astuti, *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* (Universitas Negeri Yogyakarta), h.3.

3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media sirkuit pintar dan media tangram di kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media pembelajaran sirkuit pintar di kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat.
2. Mengetahui hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media pembelajaran tangram di kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat.
3. Mengetahui perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media sirkuit pintar dan media tangram di kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoretis

Dijadikan sebagai sumbangsih teoritis yaitu sebagai bahan rujukan pengembangan ilmu dan teori-teori pembelajaran. Mendapatkan pengetahuan tentang perbedaan Hasil Belajar Matematika melalui media pembelajaran sirkuit pintardengan media pembelajaran tangram. Serta bahan informasi bagi pengembangan peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada dan mendapat pengalaman menerapkan media pembelajaran sirkuit pintar dengan tangram, bagi peneliti lain dapat dijadikan bahan informasi bagi peneliti yang melakukan penelitian berkaitan dengan media pembelajaran.

b. Bagi Pendidik

Memberikan informasi tentang penerapan media pembelajaran sirkuit pintar dengan tangram untuk mengembangkan kreatifitas, pengetahuan, dan acuan guru dalam pembelajaran aktif yang berorientasi pada keaktifan peserta didik, serta dapat mengembangkan keterampilan guru dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik

Membantu kesulitan belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran sirkuit pintar dengan tangram, yaitu dapat mengembangkan keterampilan dan motivasi peserta didik dalam hubungan interaksinya antar peserta didik, pendidik dan juga bahan ajar, sehingga dapat menjadi acuan bagi siswa dalam memahami materi pelajaran menjadi lebih mudah.

d. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, dapat bermanfaat dalam meningkatkan keefektifan proses pembelajaran serta meningkatkan mutu pendidikan di sekolah, serta menjadi salah satu bahan pertimbangan lembaga atau sekolah dalam menentukan media pembelajaran yang lebih baik digunakan dalam proses belajar mengajar.

BAB II

TINJAUAN TEORETIK

A. *Kajian Teori*

1. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia, atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar. Tindakan belajar tentang suatu hal tersebut tampak sebagai perilaku belajar yang tampak dari luar.

B. F. Skinner mengakui bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Hal-hal yang terdapat dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respon belajar
- 2) Responsi belajar
- 3) Konsekuensi yang bersifat menggunakan respon tersebut.¹

Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Orang yang beranggapan demikian biasanya akan segera merasa bangga ketika anak-anaknya telah menyebutkan kembali lisan

¹Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), h. 9.

(*verbal*) sebagian besar informasi yang terdapat dalam buku teks atau yang diajarkan oleh guru.

Di samping itu, ada pula sebagian orang yang memandang belajar sebagai latihan belaka seperti tampak pada latihan membaca dan menulis. Berdasarkan persepsi semacam ini, biasanya mereka akan merasa cukup puas bila anak-anak mereka telah mampu memperlihatkan penampilan jasmaniah tertentu walaupun tanpa pengetahuan mengenai hakikat, dan tujuan keterampilan tersebut.²

Arti belajar beragam berdasarkan pandangan dari setiap individu dan persepsi dari masing-masing pelaksana belajar. Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir.³

b. Hasil Belajar

Belajar merupakan usaha manusia untuk menambah pengetahuan dalam berbagai aspek. Setiap usaha pasti memiliki hasil yang dicapai, terlepas apakah hasil yang dicapai dari hasil usahanya itu sesuai dengan yang direncanakan atau tidak. Setelah mengalami proses pembelajaran peserta didik tentunya akan mencapai suatu hasil dari proses pembelajaran yang disebut hasil belajar.

Hasil belajar adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam menguasai bahan pelajaran yang telah diperoleh pada saat proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil belajar

²Muhibin Syah, *Psikologi Belajar* (Cet. II; Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003), h. 64.

³Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Cet. II; Jakarta: Kencana, 2010), h.16.

tersebut dapat diperoleh melalui tes yang dilakukan oleh seorang pendidik kepada peserta didiknya.

Berdasarkan uraian sebelumnya maka hasil belajar dapat didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui proses belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.⁴

Menurut Sudjana faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu:

1. Faktor internal, yaitu sesuatu yang mempengaruhi proses belajar mengajar dan prestasi belajar siswa yang bersumber dari dalam diri siswa itu sendiri . Diantaranya adalah faktor jasmani, faktor psikologi dan faktor kelelahan.
2. Faktor eksternal, yaitu sesuatu yang mempengaruhi proses dan prestasi belajar siswa bersumber dari luar. Diantaranya lingkungan keluarga, sekolah, serta lingkungan masyarakatnya.⁵

Faktor-faktor di atas sangat berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar matematika peserta didik. Oleh karena itu, seorang guru harus mampu mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didiknya yang

⁴Asep jihad, *Evaluasi Pembelajaran* (Cet. III; Yogyakarta: Multi Press, 2010), h. 14.

⁵Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono. *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h.78-79.

kemudian akan disesuaikan dengan metode yang akan dia gunakan dalam proses pembelajaran.

c. Matematika

Seorang guru harus menjadi agen pembelajaran (*learning agent*) untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional. Adapun yang dimaksud dengan agen pembelajaran (*learning agent*) adalah peran guru antara lain sebagai fasilitator, motivator, pemacu, perekayasa pembelajaran, dan pemberi inspirasi belajar bagi peserta didik.⁶ Peran guru tersebut berlaku untuk semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran matematika.

Seorang guru pelajaran matematika dapat membantu peserta didik untuk mengalami proses belajar secara utuh dengan cara menyesuaikan metode yang digunakan dalam mengajar dengan perkembangan jiwa peserta didik. Selain itu Seorang guru juga harus mengerti apa yang dibutuhkan dan disenangi oleh peserta didiknya dan dapat pula menyusun buku teks sendiri untuk peserta didiknya agar tidak terjadi ketimpangan yang akan mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai karena guru jauh lebih mengerti materi pelajaran yang diajarkan dan lebih memahami kemampuan peserta didiknya.⁷

Pelajaran matematika memiliki pengertian yang sangat sulit karena semakin dikaji, maka pengertian matematika akan memiliki cakupan yang sangat luas. Matematika adalah suatu bidang ilmu yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Kata "matematika" berasal dari kata *μάθημα* (*máthema*) dalam Bahasa

⁶Tim Penghimpun Redaksi Sinar Grafika, *Undang – Undang Guru dan Dosen (UU RI No.14 Th. 2005) Pasal 10* (Cet. I; Jakarta: Insar Grafika, 2008), h. 56.

⁷Syaiful Sagala, *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan* (Cet I; Jakarta: CV. Alfabeta, 2009), h. 15.

Yunani yang diartikan sebagai "sains, ilmu pengetahuan, atau belajar" juga *μαθηματικός* (*mathematikós*) yang diartikan sebagai "suka belajar". Dalam kamus lengkap Bahasa Indonesia, pengertian matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan bilangan-bilangan atau ilmu hitung.⁸

Matematika adalah bahasan simbolis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keuangan yang memudahkan manusia berpikir dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.⁹

Klino mengatakan bahwa:

Matematika itu bukanlah pengetahuan mandiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.¹⁰

Belajar matematika adalah suatu usaha atau aktivitas mental untuk memahami arti hubungan dari konsep-konsep dan struktur matematika. Pada hakekatnya belajar matematika adalah suatu kegiatan psikologis yaitu mempelajari atau mengkaji berbagai hubungan antara objek-objek dan struktur matematika serta berbagai hubungan antara struktur matematika melalui manipulasi simbol-simbol sehingga diperoleh pengetahuan baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner memberikan batasan bahwa "Belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat

⁸Tim Media, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Cet I; Jakarta: Media Centre, 2003), h. 366.

⁹Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar* (Cet. II; Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), h. 279.

¹⁰Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Komputer* (Cet I; Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 279.

dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika itu”.¹¹

d. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika merupakan suatu puncak proses belajar, hasil belajar tersebut terjadi karena evaluasi guru. Jika dikaitkan dengan belajar matematika, maka hasil belajar matematika adalah suatu hasil yang diperoleh siswa dalam menekuni dan mempelajari matematika.¹²

Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika merupakan suatu hasil yang dicapai oleh peserta didik setelah melalui proses belajar yaitu proses mental untuk memahami arti dan maksud dari lambang-lambang dan cara memanipulasi lambang-lambang tersebut yang kompleks menjadi sederhana berdasarkan asumsi dasar, aksioma, dalil-dalil dan teorema yang sudah dibuktikan sebelumnya. Belajar dalam hal ini peserta didik yang berhasil mengalami perubahan dari segi perilaku, pengetahuan, maupun potensi yang dimiliki dalam bidang matematika.

Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa objek yang dinilainya adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku seperti telah dijelaskan di muka. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, efektif dan psikomotoris. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar, peranan tujuan intruksional yang berisi kemampuan dan tingkah laku yang

¹¹Ibnu Hajar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan* (Cet. I; Jakarta: Rajawali Pers, 1996), h. 48.

diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian.¹³

Ciri-ciri hasil belajar yang baik yaitu :

- 1) Tes hasil belajar yang baik adalah bahwa tes hasil belajar tersebut bersifat valid atau memiliki validitas. Kata valid sering diartikan dengan tepat, benar, sah, dan abash jadi kata validitas dapat diartikan ketepatan, kebenaran, kesahihan, atau keabsahan. Apabila kata valid dikaitkan dengan fungsi tes sebagai alat pengukur, maka sebuah tes dapat dikatakan valid apabila tes tersebut dengan secaratepat, secara benar, secara sah, atau secara abash dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.¹⁴
- 2) Tes hasil belajar yang baik adalah bahwa tes hasil belajar tersebut telah memiliki reliabilitas atau bersifat reliabel. Apabila istilah tersebut dikaitkan dengan fungsi tes sebagai alat pengukur mengenai keberhasilan belajar peserta didik, maka sebuah tes hasil belajar dapat dinyatakan reliabel, apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berulang kali terhadap subjek yang sama, senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya stabil, dengan demikian suatu ujian dikatakan telah memiliki reabilitas.¹⁵
- 3) Hasil belajar yang baik adalah bahwa tes hasil belajar objektif, dalam hubungan ini sebuah tes hasil belajar dapat dikatakan sebagai tes hasil belajar yang objektif, apabila tes tersebut disusun dan dilaksanakan

¹³Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, h. 3.

¹⁴Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), h. 93.

¹⁵Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, h. 94.

“menurut apa adanya”. Apa adanya mengandung pengertian bahwa materi tes tersebut adalah diambilkan atau bersumber dari materi atau bahan pelajaran yang telah diberikan sesuai atau sejalan dengan tujuan instruksional khusus yang telah ditentukan.¹⁶

- 4) Hasil belajar yang baik adalah hasil belajar tersebut bersifat praktis dan ekonomis. Bersifat praktis mengandung pengertian bahwa tes hasil belajar tersebut dapat dilaksanakan dengan mudah karena atas itu bersifat sederhana, dalam arti tidak memerlukan peralatan yang sulit pengadaannya, lengkap dalam arti bahwa tes tersebut telah dilengkapi dengan petunjuk mengenai cara mengerjakannya, kunci jawabannya dan pedoman skoring serta penentuan nilainya.¹⁷

2. Media Pembelajaran

1. Sejarah Media Pembelajaran

Dinamika dan perkembangan media pembelajaran melalui proses dan waktu yang cukup panjang. Keberadaan media dalam pembelajaran berkembang seiring perkembangan pendekatan pembelajaran, perkembangan teknologi, dan perkembangan pola hidup masyarakat. Perkembangan media pembelajaran dipengaruhi perkembangan teknologi komunikasi yang lebih awal muncul. Kalau dilihat perkembangannya, pada mulanya media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru (*teaching aids*). Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual misalnya gambar, objek dan alat-alat lain yang dapat memberikan

¹⁶Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, h. 95-97.

¹⁷Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, h. 99.

pengalaman konkret, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa. Karena terlalu memusatkan perhatian pada alat bantu visual yang dipakainya orang kurang memperhatikan aspek desain, pengembangan pembelajaran (*instruction*), produksi, dan evaluasinya.¹⁸

Fokus media hanya pada aspek visualisasi materi pembelajaran, belum menyentuh pada aspek audio dan kinestik. Media pembelajaran awalnya dikenal melalui suatu gerakan dalam dunia pendidikan yang dinamakan “*Visual Educational*”. Pada tahun 1920-an, Gerakan ini sebenarnya diilhami oleh aliran realisme dalam pendidikan pada abad ke-17 yang di pelopori Johan Amos Comenius yang mengarang buku teks pendidikan pertama yang berjudul *ORBIS PICTUS* (Dunia dalam Gambar).

Comenius melihat betapa sulitnya anak-anak di Eropa yang tidak berbahasa latin (misalnya Jerman, Perancis, Rusia, dan sebagainya. untuk belajar bahasa latin bagi mereka bahasa latin sangat abstrak karena itu Comenius menulis buku *Orbis Pictus*. Dalam buku tersebut, tiap-tiap kata latin yang harus dipelajari diberikan gambar bendanya di samping kata tersebut. Dengan demikian bahasa latin yang dipelajari oleh anak-anak menjadi lebih nyata/konkrit dan mudah diingat. Aliran realisme inilah yang mendorong timbulnya aliran/gerakan “*Visual Education*”, di mana guru harus menggunakan gambar-gambar untuk memperjelas apa yang di ajarkannya.¹⁹

¹⁸Musfiqon, *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012), h .40.

¹⁹Musfiqon, *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*, h.40.

Pendek kata, sejarah perkembangan media pembelajaran dipengaruhi oleh perkembangan teknologi dan pola hidup masyarakat. Perkembangan media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa awalnya media hanya dianggap alat bantu mengajar, lalu berkembang menjadi penyalur pesan, dan saat ini media telah menjadi bagian integral dalam pembelajaran. Siswa maupun guru bisa mengakses dan menggunakan media berbasis audio, visual dan kinestik untuk memahami materi pelajaran di sekolah.²⁰

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”, dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely berpendapat bahwa media apabila di pahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu pengetahuan, keterampilan, atau sikap.³⁰ Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung di artikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan intruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu di sebut media pembelajaran. Dari berbagai pendapat-pendapat di atas, dapat dijelaskan bahwa pada dasarnya semua pendapat tersebut memposisikan media sebagai suatu alat atau sejenisnya yang dapat di pergunakan sebagai pembawa

²⁰Musfiquon, *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*, h.44-45.

pesan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pesan yang dimaksud adalah materi pelajaran. Keberadaan media tersebut dimaksudkan agar pesan dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti siswa.²¹

Bila media adalah sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Media pendidikan atau media pembelajaran tumbuh dan atau berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi pembelajaran.²²

a. Media Pembelajaran Sirkuit Pintar

Sirkuit Pintar adalah modifikasi dari permainan ular tangga yang fungsi awalnya adalah membantu siswa mengatasi kesulitan dalam menghafal rumus (dalam matematika). Namun, dalam perkembangannya media ini berhasil dikembangkan menjadi media yang mampu meningkatkan daya ingat sekaligus meningkatkan pemahaman konsep. Aturan permainan sirkuit pintar sangatlah mudah. Sebagian besar sama dengan permainan ular tangga. Tetapi, ada sedikit perubahan yaitu pada penentuan pemenang.²³ Secara umum permainan ini terdiri dari beberapa bagian yaitu papan permainan, dadu, bidak, dan bengkel ingatan.

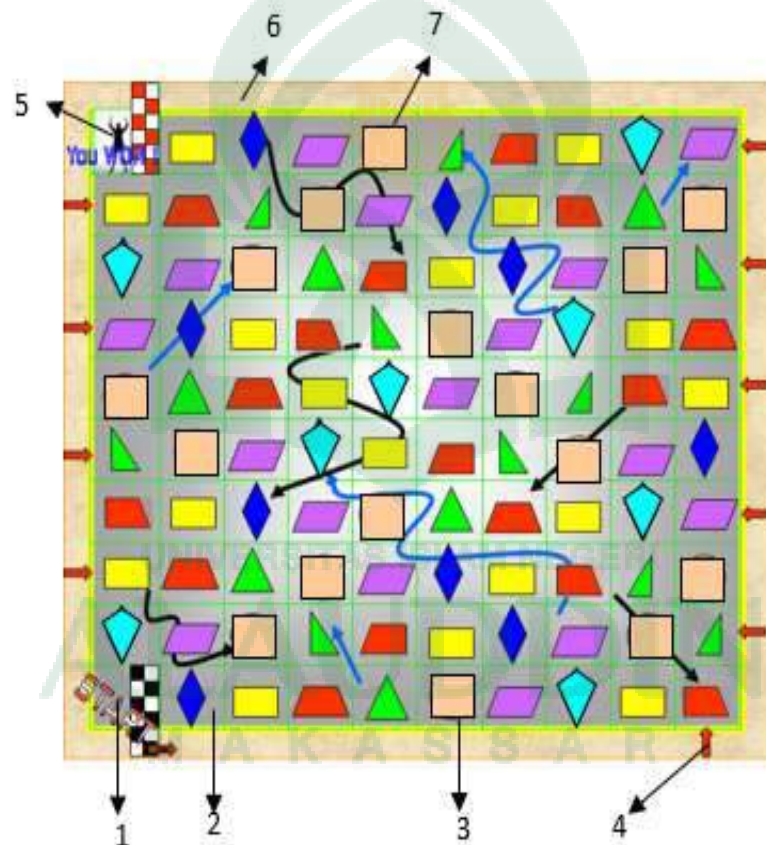
²¹Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, h.4.

²²Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2015), h.4-6.

²³ Yasin Yusuf & Umi Auliya, *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika dan Bahasa Inggris Dengan Metode Ular Tangga* (Jakarta: Visi Media, 2011), h.26.

1. Papan Permainan

Papan Permainan ini berbentuk persegi. Pada papan permainan tersebut terdapat 100 kotak yang sama besar. Misalnya Sirkuit Pintar untuk materi bangun datar yang dipelajari siswa SD maupun SMP. Setiap kotak terdapat bentuk gambar-gambar bangun datar. Berikut desain papan permainan Sirkuit Pintar pada materi bangun datar.



Gambar 2.1 Papan Permainan Sirkuit Pintar

Keterangan :

1. Kotak *start*
2. Kotak gambar

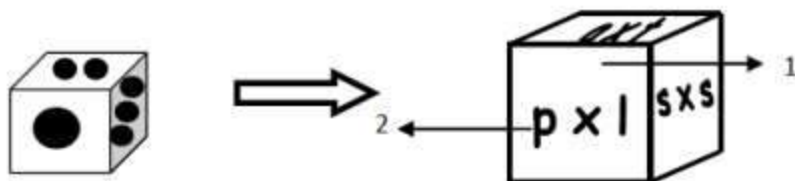
3. Gambar bangun datar
4. Penunjuk arah lintasan
5. Kotak *finish*
6. Papan bingkai Sirkuit Pintar
7. Arah jalan yang harus ditempuh²⁴

2. Dadu

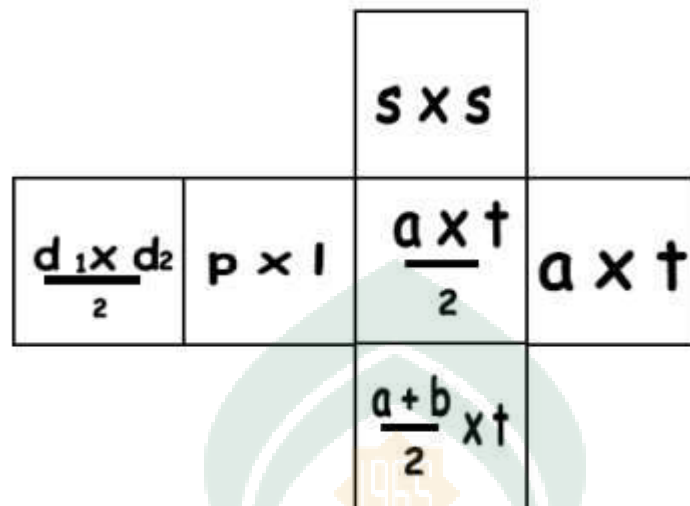
Bentuk dadu Sirkuit Pintar seperti bentuk dadu pada umumnya yaitu berbentuk kubus. Akan tetapi, mata dadu pada Sirkuit Pintar tidak berupa titik-titik melainkan berupa rumus-rumus dari bangun datar yang ada pada papan permainan.



Gambar 2.2 Dadu Sirkuit Pintar



²⁴ Yasin Yusuf & Umi Auliya, *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika dan Bahasa Inggris Dengan Metode Ular Tangga*, h.27.



3. Bidak

Bidak berfungsi sebagai penunjuk posisi pemain. Pada permainan Sirkuit Pintar bidak diganti dengan mobil-mobilan. Hal ini bertujuan agar permainan Sirkuit Pintar layaknya sebuah pertandingan balap mobil di atas lintasan sirkuit. Mobil-mobilan ini dapat dibuat dengan menggunakan kertas. Alternatif lain untuk bidak ini adalah dengan menggunakan tutup *ballpoint*. Hal ini akan membuat alat ini semakin bernilai ekonomis. Berikut contoh bidak yang terbuat dari kertas maupun tutup *ballpoint*.









Gambar 2.3 Bidak Sirkuit Pintar

4. Bengkel Ingatan

Bengkel ingatan merupakan suatu alat bantu dari permainan ini ketika siswa lupa rumus. Bengkel ingatan berbentuk selembar kertas yang di dalamnya terdapat rumus-rumus yang dipelajari dalam permainan ini. Pada umumnya, fungsi bengkel adalah sebagai tempat memperbaiki mobil ketika terdapat kerusakan seperti tidak bisa jalan. Sama halnya bengkel ingatan yang berfungsi sebagai alat bantu ketika pemain tidak bisa menjalankan mobilnya dikarenakan

lupa akan rumus. Misalnya pada Sirkuit Pintar bangun datar maka terdapat gambar bangun datar beserta rumusnya.

Bengkel Ingatan Sirkuit Pintar
Materi : “Luas Daerah Bangun Datar”

Bangun Datar	Rumus Luas
	$s \times s$
	$p \times l$
	$\frac{a \times b}{2} \times t$
	$\frac{d_1 \times d_2}{2}$
	$a \times t$
	$\frac{a \times t}{2}$

Gambar 2.4 Bengkel Ingatan Sirkuit Pintar

5. Langkah Permainan

Aturan permainan Sirkuit Pintar sangatlah mudah. Sebagian besar sama dengan permainan ular tangga. Tetapi, ada sedikit perubahan yaitu pada penentuan pemenang. Berikut ini adalah aturan permainan sirkuit pintar pada materi bangun datar. Permainan diikuti oleh 2-4 pemain. Para pemain lebih dahulu menentukan urutan bermain. Menentukan urutan bisa menggunakan cara “Hompimpa”.

a. Siswa melakukan “Hompimpa” untuk menentukan urutan

Pemain yang mendapat urutan pertama melempar dadu dan bermain dahulu.

b. Siswa melempar dadu

Pemain pertama menjalankan bidaknya menuju kotak yang sesuai dengan rumus yang diperoleh ketika melakukan pelemparan. Misalnya ketika melempar dadu siswa memperoleh mata dadu $p \times l$ maka mobil berjalan sampai kotak bergambar persegi panjang. Setelah selesai, dilanjutkan pemain kedua dan selanjutnya sesuai dengan urutan. Ketika bidak pemain berhenti pada kotak yang terdapat pangkal tanda panah, maka pemain harus menjalankan mobilnya mengikuti tanda panah tersebut. Jika pemain mendapatkan tanda panah naik, maka ia berhak melempar dadu kembali.

Bila bidak berhenti pada kotak yang terdapat bidak pemain lain maka bidak pemain yang pertama kali di kotak tersebut tertabrak dan harus mengulang kembali di kotak *START*.

Ketika pemain berada di antara 7 kotak terakhir, maka ia akan menjadi pemenang bila memperoleh rumus mata dadu yang sesuai dengan kotak yang ia tempati. Namun, jika pemain tersebut mendapat rumus mata dadu yang berbeda dengan kotak yang ia tempati maka ia harus menjalankan mobilnya ke kotak di depannya sesuai dengan rumus mata dadu dan jika kotak di depannya tidak ada yang sesuai maka ia harus mundur ke belakang. Misalnya pemain menempati kotak segitiga dalam tujuh kotak terakhir, maka ia akan menjadi pemenang jika ia mendapat rumus mata dadu . Jika ia mendapat rumus trapesium, maka ia harus menjalankan mobilnya mundur ke belakang satu kotak. Hal ini disebabkan karena di depan kotak segitiga tidak ada kotak bergambar trapesium.²⁵

²⁵ Posted on march 20, 2014 by Yasin Yusuf Standard

b. Media Pembelajaran Tangram

Sejarah Tangram Dalam bahasa aslinya tangram di sebut qi qio ban artinya kira-kira adalah tujuh keping ajaib. Keping-keping tersebut berupa bangun datar yang disebut tan dan apabila disatukan akan membentuk persegi. Teka-teki ini bertujuan untuk membuat bentuk tertentu menggunakan semua bangun yang tersedia dan tidak boleh ditindih. Teka-teki ini disebut-sebut sebagai pemula test psikologi yang digunakan untuk mengetes kemampuan kreatifitas seseorang.²⁶

Tangram cina atau sering disingkat tangram adalah satu bangun persegi yang dipotong menjadi tujuh potong bangun dengan aturan tertentu. Media ini dapat difungsikan untuk memahami sifat-sifat berbagai bangun datar, konsep luas, dan kekekalan luas. Selain itu alat manipulatif ini dapat difungsikan juga untuk mendesain berbagai bentuk bangun datar menggunakan semua dan sebagian bangun. pembuatan tangram di perlukan bahan kertas karton sedangkan alatnya penggaris dan gunting.

Tujuan permainan tangram :

- 1) Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun datar segi empat.
- 2) Siswa dapat menyebutkan definisi bangun datar segi empat.
- 3) Siswa dapat menyebutkan rumus-rumus bangun datar segi empat.
- 4) Siswa dapat menyelesaikan soal tentang keliling bangun datar segi empat.
- 5) Siswa dapat menyelesaikan soal tentang luas bangun datar segi empat.
- 6) Siswa dapat menyelesaikan soal tentang luas bangun datar segi empat.

²⁶ Berlekamp, E.& Rodgers, Puzzle Book (California: Barkeley)

Cara Pembuatan :

- a. Bangun-bangun segi empat yaitu persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang dibuat dalam ukuran kecil.
- b. Tiap bangun dibuat dengan warna berbeda yang bertujuan untuk simbol-simbol tertentu, misalnya warna merah untuk soal keliling bangun, hijau untuk soal luas bangun, biru untuk soal sifat-sifat bangun, kuning untuk rumus bangun, dan orange untuk definisi bangun.
- c. Susunlah potongan-potongan kecil dari bangun-bangun tersebut yang berupa bentuk-bentuk tangram (bentuk tangram sesuai dengan kreatifitas guru, semakin kreatif semakin menariklah permainan ini).
- d. Buatlah kartu soal sesuai dengan warna yang telah disepakati dalam jumlah yang cukup.
- e. Hubungkanlah tiap-tiap bentuk tangram yang terjadi dengan bentuk tangga, jangan diberi warna biarkan seperti warna dasar, misalnya warna dasar putih seperti warna kertas.
- f. Tulislah nomor urut mulai 1,2,3,4,5 dan seterusnya bergantian dari tangram, tangga tangram bergantian sampai selesai. Alat-alat permainan lain yang dibutuhkan adalah 1 buah dadu dan 1 buah pion.

Cara Bermain :

1. Beberan tangram ditempatkan
2. Kartu soal diletakkan didekat tangga tangram
3. Peserta permainan terdiri dari beberapa orang.
4. Satu siswa ditunjuk sebagai moderator yang menjadi penilai dari

permainan ini.

5. Moderator membawa kunci jawaban dari kartu soal-kartu soal.
6. Moderator juga membawa tabel skor nilai.
7. Pion diletakkan pada bagian paling awal yaitu pada nomor.
8. Siswa yang ditunjuk bersama sebagai siswa yang pertama kali bermain, kemudian melempar dadu, nilai yang ada pada dadu disebutkan dan siswa tersebut menjalankan pion sebanyak mata dadu yang keluar.
9. Siswa tersebut lalu meletakkan pion dan menyebutkan bangun datar yang diperoleh lalu siswa tersebut mengambil kartu soal sesuai dengan warna bangun yang diperoleh.
10. Siswa pemain menyebutkan jawaban dari kartu soal yang diperolehnya.
11. Moderator mencocokkan jawaban dari pemain.
12. Jika jawaban benar maka moderator langsung memberikan nilai.
13. Jika jawaban salah maka soal dilemparkan pada pemain lainnya, siapa yang dahulu mengangkat tangan maka dialah yang mempunyai kesempatan menjawab kartu soal tersebut.
14. Jika benar maka peserta yang mengangkat tangan mendapat nilai, jika jawaban masih salah maka soal tersebut dilemparkan kembali kepada pemain lainnya.
15. Ini dilakukan sampai ditemukan jawaban yang benar
16. Pemain kedua atau berikutnya mengetos dadu, angka yang muncul pada dadu dibuat untuk menjalankan pion
17. Pion yang berhenti lalu dilihat jatuh pada bangun apa.

18. Pemain mengambil kartu soal dan menjawabnya.
19. Permainan dilanjutkan oleh pemain ketiga, keempat, dan selanjutnya sampai seluruh siswa dalam kelompok tadi selesai semua atau sampai jam pelajaran berakhir.
20. Terakhir moderator membacakan skor nilai masing-masing peserta.²⁷

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis IT berbentuk permainan ular tangga untuk materi Alat Optik siswa kelas VIII SMP yang telah dikembangkan termasuk kriteria sangat baik. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (Hasil kualitatif ahli materi, ahli media, dan siswa memberikan rata-rata penilaian 86,48 %).²⁸ Pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti akan membandingkan dua media yaitu, media sirkuit pintar dan media tangram.

Penelitian yang dilakukan oleh Erlin Nopiani yang berjudul “Model Pembelajaran TGT Berbantuan Media Pembelajaran Ular Tangga Berpengaruh terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus VIII Sukawati” penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ular tangga dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen

²⁷Dwi Kristanti, *E-Jurnal Dinas Pendidikan*, Vol. ke IV (Surabaya: Alfabeta. 2011), h.6-9.

²⁸Erma Novitasari *Jurnal Online Pendidikan Fisika*, Vol.1 No.1 (Surakarta: 2013), h.1.

semu dengan rancangan *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati, sebanyak 189 siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian ini sebanyak 61 siswa yang terdiri dari seluruh siswa kelas IV SDN 1 Singapadu Tengah sebagai kelompok eksperimen dan seluruh siswa kelas IV SDN 2 Singapadu Tengah sebagai kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji-t. Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4.49 > 2.01$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ular tangga dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati tahun ajaran 2012/2013. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh oleh masing-masing kelompok. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi daripada kelompok kontrol ($78.10 > 60.06$). Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ular tangga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati tahun pelajaran 2012/2013.²⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Prisintia Wahyu Utami yang berjudul “Penerapan Metode Permainan untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Kelas V”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas IV D SD Kartika II-5 Bandar Lampung tahun

²⁹Erlin Nopiani “*Jurnal Online Pendidikan Matematika*” (Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia).

pelajaran 2012/2013 dengan menerapkan metode permainan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *classroom action research* (PTK). Penelitian ini terdiri dari dua siklus yang setiap siklusnya terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Alat pengumpul data yang digunakan berupa lembar observasi aktivitas dan kinerja guru, dan tes hasil belajar. Data penelitian ini dianalisis menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika. Hal ini terlihat dari rata-rata siswa aktif siklus I sebesar 71,26% dengan kategori cukup aktif dan meningkat pada siklus II menjadi 82,65% dengan kategori aktif. Selanjutnya ketuntasan belajar siswa pada siklus I sebesar 68,29% dengan rata-rata 72,36 dan pada siklus II meningkat menjadi 87,80% dengan rata-rata 84,19.³⁰

Penelitian yang dilakukan pula oleh Tiara Suci Apriliani yang berjudul “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Bangun Datar melalui Tangram Dengan Penerapan Model Paikem Pada Siswa Kelas V SD Pener 01 Kabupaten Tegal”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II. Rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 75,15% dan pada siklus II meningkat menjadi 79,61%. Rata-rata nilai hasil tes formatif siklus I sebesar 68 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 66,67%. Rata-rata nilai hasil tes formatif siklus II meningkat menjadi 73,47 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 84,21%. Performansi guru juga mengalami peningkatan. Pada siklus I, rata-rata nilai akhir performansi guru sebesar 83,54 (AB) dan pada

³⁰Prisintia Wahyu Utami “*Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*” (Universitas Lampung).

siklus II meningkat menjadi 91,25 (A). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan tangram dengan penerapan model PAIKEM dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta performansi guru dalam pembelajaran bangun datar di kelas V SD Negeri Pener 01 Kabupaten Tegal. Oleh karena itu peneliti menyarankan, guru sebaiknya menggunakan media tangram dan menerapkan model PAIKEM dalam pembelajaran bangun datar.³¹

Penelitian ini dilakukan oleh Erni Widya Astuti yang berjudul “Meningkatkan Minat Belajar Menggunakan Permainan Tangram pada Mata Pelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas II SD Negeri Dukun 2 Kecamatan Dukun, Magelang” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran permainan tangram dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika siswa kelas II SD Negeri Dukun 2. Pada siklus I sudah terjadi peningkatan namun masih ditemukan bahwa antusiasme dan partisipasi siswa dalam mengikuti permainan masih kurang karena hanya dimainkan beberapa siswa saja sedang siswa lain hanya menjadi pengamat. Pada siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih baik pada antusiasme dan partisipasi siswa karena permainan tangram yang disediakan lebih banyak sehingga siswa dapat memainkan dan memanipulasinya secara bersama dengan kelompoknya. Peningkatan minat belajar siswa ditunjukkan oleh adanya peningkatan rata-rata skor minat belajar matematika siswa pada mata pelajaran matematika sebelum dikenai tindakan rata-rata skor minat belajar matematika siswa sebesar 90 setelah dikenai tindakan pada siklus I rata-rata skor minat belajar matematika siswa

³¹Tiara Suci Apriliani, *Jurnal Nasional Online* (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013), h.8.

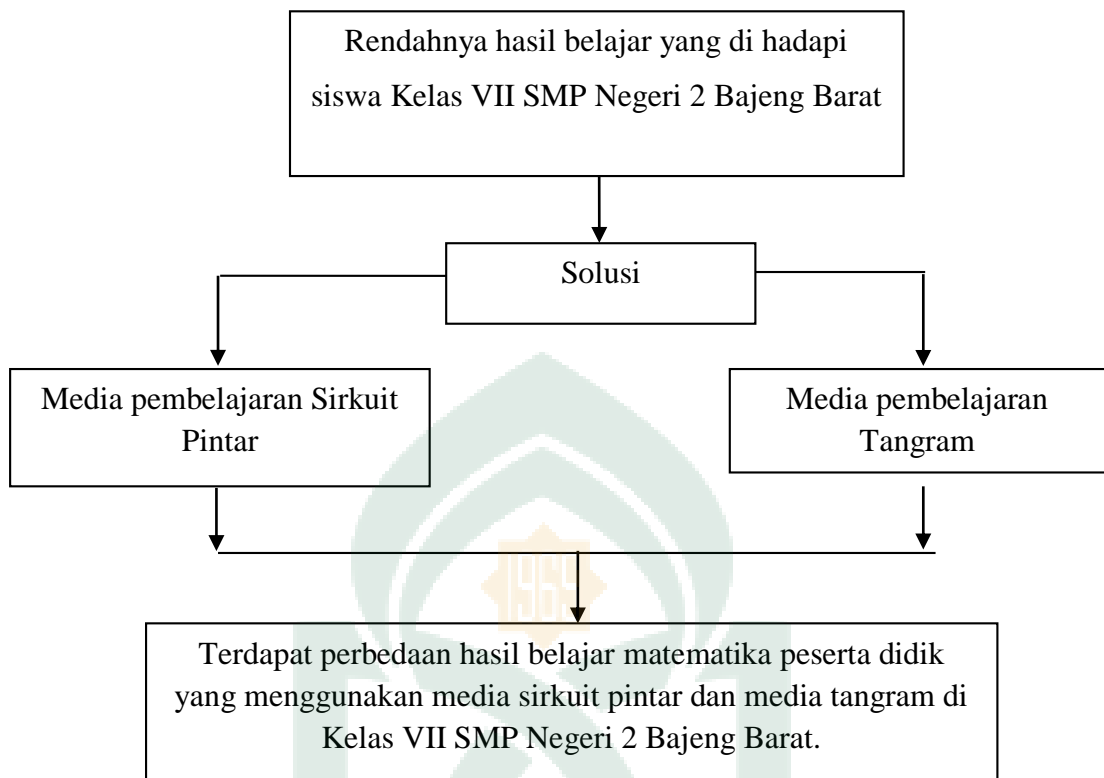
menjadi 93, pada siklus II menjadi 99. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan skor minat belajar matematika siswa dari pra siklus ke siklus I sebesar 3 poin, sedangkan peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 6 poin. Peningkatan minat belajar matematika siswa juga terlihat dari jumlah siswa yang memiliki kriteria skor minat belajar matematika siswa pada tingkat sedang yaitu (1). Pra siklus sebanyak 10 siswa atau sebesar 43,5% (2). Siklus II sebanyak 14 siswa atau sebesar 60,9% (3). Siklus III sebanyak 20 siswa atau sebanyak 87%.³² Pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti menerapkan 2 media pembelajaran, bukan hanya tangram melainkan menggunakan media sirkuit pintar dan media tangram untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab Gowa dan melihat yang mana yang lebih efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran.

C. Kerangka Fikir

Dalam hal penguasaan materi dan cara pemilihan media, metode atau strategi pembelajaran yang sesuai sangat menentukan tercapainya tujuan pembelajaran. Pemilihan dan penguasaan media pembelajaran yang tepat serta penguasaan keterampilan dasar mengajar merupakan suatu alternatif dalam usaha meningkatkan mutu pengajaran. Banyak media-media pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas termasuk media pembelajaran sirkuit pintar dan media pembelajaran tangram dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat berpikir dan karakteristik siswa di SMP pada pembelajaran matematika. Kedua media tersebut dipilih oleh peneliti dari

³²Erni Widya Astuti. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* (Universitas Negeri Yogyakarta), h.3.

beberapa banyak media pembelajaran agar siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep dari pembelajaran dan dapat memahami masalah yang sedang dikaji agar mendapatkan hasil belajar yang optimal. Media pembelajaran sirkuit pintar dipandang efektif karena akan memberikan peluang kepada siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran media pembelajaran tangram sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa lebih aktif untuk memikirkan jawaban tanpa diberitahu langsung oleh guru. Pada pembelajaran sirkuit pintar siswa diharapkan aktif dalam proses pembelajaran dengan menghadapkan siswa dengan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa diharapkan mampu memecahkan masalah dengan menggunakan pengalaman yang pernah dialaminya. Pada penelitian ini siswa akan diberikan perlakuan yang berbeda dalam penerapan media pembelajaran untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar yang diperoleh siswa tentunya melalui sebuah proses penilaian yang dilakukan peneliti nantinya. Dengan adanya hasil belajar yang diperoleh nantinya akan terlihat perbandingan yang signifikan dari kedua media pembelajaran tersebut.



Gambar 2.5 Kerangka Fikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori pendukung dan kerangka pikir yang telah dijabarkan maka hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik melalui media pembelajaran sirkuit pintar dengan media pembelajaran tangram pada Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis dan Desain Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

a. Pendekatan Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen termasuk dalam metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.¹

b. Pendekatan Studi

Pendekatan studi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pendekatan pendidikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada bidang pendidikan yaitu perbandingan hasil belajar matematika peserta didik melalui media pembelajaran sirkuit pintar dengan media pembelajaran tangram pada Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa.

2. Jenis Penelitian

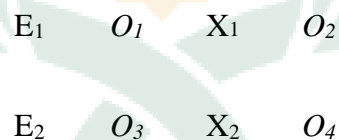
Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian *quasi experimental*. Peneliti memilih jenis penelitian ini karena tidak memungkinkan untuk memilih dan memilih subjek secara random (*individual random*) melainkan harus

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Cet. III; Bandung: Alfabeta, 2012), h. 109.

menerima kelas atau kelompok subjek yang telah ditentukan oleh sekolah, sesuai dengan kebijakan sekolah.²

3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design* yang memilih sampel secara random melainkan dengan tujuan tertentu yaitu melihat kesetaraan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Adapun desainnya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 *non-equivalent control group design*³

Keterangan:

E₁= Kelas eksperimen I

E₂= Kelas eksperimen II

O₁= *Pre-test* kelas eksperimen I

O₃= *Pre-test* kelas eksperimen II

X= Perlakuan media pembelajaran sirkuit pintar

X₂= Perlakuan media pembelajaran tangram

O₂= *Post-test* kelas eksperimen I

²Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Cet. II; Jakarta: Kencana, 2012), h. 176.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* (Cet.XI; Bandung: Alfabeta, 2010), h. 112.

O_4 = *Post-test* kelas eksperimen II

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa. Ada beberapa alasan peneliti memilih lokasi tersebut. *Pertama*, berdasarkan studi pendahuluan telah ditemukan beberapa masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika khususnya dalam media pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika kurang menarik antusiasme siswa. *Kedua*, lokasi penelitian yang terjangkau bagi peneliti sehingga dapat meminimalisir pembiayaan penelitian ini. *Ketiga*, baik guru maupun siswa sangat kooperatif. Hal ini terlihat ketika peneliti melakukan studi pendahuluan, para siswa maupun guru sangat responsif dan antusias dalam memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi bukan hanya orang tetapi obyek atau benda-benda alam yang lainnya. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah tetapi juga meliputi karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang akan diteliti. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴

Secara teknis menurut statistikawan populasi tidak hanya mencakup individu atau objek dalam suatu kelompok tertentu malahan mencakup hasil-hasil

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, h. 117.

pengukuran yang diperoleh dari peubah (*variabel*) tertentu. Populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian.⁵

Menurut M. Iqbal Hasan:

Populasi adalah keseluruhan nilai yang mungkin, hasil pengukuran ataupun perhitungan kualitatif dan kuantitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya⁶.

Berdasarkan uraian beberapa definisi populasi di atas penulis dapat memahami bahwa populasi adalah keseluruhan obyek yang akan diteliti dengan segala karakteristik yang dimilikinya. Populasi yang akan diteliti oleh penulis adalah siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat yang berjumlah 170 orang.

Tabel 3.2 : Populasi Siswa-Siswi Kelas V11 SMP Negeri 2 Bajeng Barat

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	V1IA	34
2	V1IB	35
3	V1IC	35
4	V1ID	32
5	V1IE	34
	Jumlah	170

⁵Muh. Arif Tiro, *Dasar-Dasar Statistik* (Cet. II; Makassar: State University Of Makassar Press, 2000), h. 133.

⁶M. Iqbal Hasan. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)*, h. 12.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh semua populasi. Bila populasi besar, peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi.⁷

Arif Tiro dalam bukunya “Dasar-Dasar Statistik” mengemukakan bahwa sampel adalah sejumlah anggota yang dipilih atau diambil dari suatu populasi.⁸ Besarnya sampel ditentukan oleh banyaknya data atau observasi dalam sampel. Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang bisa mewakili populasi karena sampel adalah alat atau media untuk mengkaji sifat-sifat populasi. Oleh karena itu, sampel yang dipilih harus mewakili atau *representative* populasi.

Sampel juga merupakan bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁹ Sampel yang diambil harus mewakili populasi yang ada, karena sampel merupakan alat atau media untuk mengkaji populasi. Teknik yang digunakan penulis adalah teknik sampling yaitu dengan menggunakan *Probability Sampling*. penulis menggunakan teknik *purposif sampling*. Dikatakan *sampel* (sederhana) karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.¹⁰

⁷Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, h. 118.

⁸Muh. Arif Tiro, *Dasar-Dasar Statistik*, h. 3.

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, h. 81.

¹⁰M. Iqbal Hasan. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensial)*, h. 120.

Setelah dilakukan pengacakan terpilih siswa Kelas VII_B dan VII_C, di mana Kelas VII_B dengan jumlah siswa 20 orang terpilih sebagai kelas eksperimen I sedangkan Kelas VII_C dengan jumlah 20 orang sebagai kelas eksperimen II.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu media pembelajaran sirkuit pintar dan media pembelajaran tangram sebagai variabel bebas dan hasil belajar matematika sebagai variabel terikat.

2. Definisi Operasional Variabel

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran, maka operasional variabel dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang variabel – variabel yang diperhatikan. Pengertian operasional variabel dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

a. Media Pembelajaran Sirkuit Pintar (X_1)

Sirkuit Pintar adalah modifikasi dari permainan ular tangga yang fungsi awalnya adalah membantu siswa mengatasi kesulitan dalam menghafal rumus (dalam matematika). Namun, dalam perkembangannya berhasil mengembangkan media ini menjadi media yang mampu meningkatkan daya ingat sekaligus meningkatkan pemahaman konsep. Aturan permainan sirkuit pintar sangatlah mudah. Sebagian besar sama dengan permainan ular tangga. Tetapi, ada sedikit perubahan yaitu pada penentuan pemenang.

b. Media Pembelajaran Tangram (X_2)

Tangram adalah satu bangun persegi yang dipotong menjadi tujuh potong bangun dengan aturan tertentu yang bertujuan untuk membuat bentuk tertentu menggunakan semua bangun yang tersedia dan tidak boleh ditindih. Teka-teki ini disebut-sebut sebagai pemula test psikologi yang digunakan untuk mengetes kemampuan kreatifitas seseorang.

c. Hasil Belajar Matematika (Y)

Hasil belajar matematika merupakan perubahan tingkat pemahaman atau tingkah laku dari tidak tahu menjadi tahu sesuatu yang membutuhkan penalaran yang baik.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas

2. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh adalah data kuantitatif berupa hasil tes belajar yang diberikan berupa *pretest* dan *posttest*.

3. Cara Pengambilan Data

Dokumentasi yakni segala sumber tertulis yang digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi yang biasanya berupa arsip. Dokumentasi ini juga dapat berupa foto-foto yang diambil di lokasi penelitian sebagai data yang dijadikan acuan untuk melihat kondisi lapangan penelitian.

Observasi merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk melihat aktifitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat pada saat

proses belajar mengajar berlangsung. Tujuannya adalah untuk melihat dan menilai secara langsung keaktifan siswa dikelas saat penelitian sedang berlangsung serta bagaimana perhatian siswa terhadap materi atau konsep yang disampaikan.

Data hasil belajar dalam penelitian ini untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa menggunakan tes hasil belajar berupa objektif tes untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Penulis akan memaparkan bahwa instrumen yang berbentuk tes esai dengan jumlah soal 5 nomor untuk *pretest* dan 5 nomor untuk *posttest*. Siswa yang menjawab dengan tepat setiap item sesuai dengan kunci jawaban diberi poin 20 sedangkan siswa yang menjawab salah satu atau tidak menjawab setiap item sesuai dengan kunci jawaban diberi point 0. Cara pemberian skor adalah sebagai berikut :

$$Skor = \frac{Jumlah\ point\ benar}{total\ skor} \times 100$$

Penelitian ini, tes yang diberikan kepada siswa dalam bentuk soal tes, yang meliputi :

- a. Tes awal (*Pretest*), yaitu tes yang dilakukan pada Kelas VIIb dan Kelas VIIc sebelum diterapkannya media pembelajaran sirkuit pintar dan media pembelajaran tangram, dengan materi yang diujikan adalah bangun datar.
- b. Tes akhir (*Posttest*), yaitu tes yang dilakukan pada Kelas VIIb dan Kelas VIIc setelah diterapkannya media pembelajaran sirkuit pintar dan tangram.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Jumlah instrumen penelitian tergantung pada jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan untuk diteliti.¹¹

Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan pengumpulan menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar matematika peserta didik merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan domain kognitif hasil belajar peserta didik pada kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat terhadap mata pelajaran matematika. Berdasarkan uraian tersebut penulis telah paparkan bahwa instrument tes yang digunakan berbentuk tes uraian dengan jumlah soal sebanyak 5 nomor.

2. Dokumentasi

Dokumentasi yakni segala sumber tertulis yang digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi yang biasanya berupa arsip. Dokumentasi ini juga dapat berupa foto-foto yang diambil di lokasi penelitian sebagai data yang dijadikan acuan untuk melihat kondisi lapangan penelitian.

3. Observasi

Observasi merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk melihat aktifitas belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat pada saat

¹¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, h. 92.

proses belajar mengajar berlangsung. Tujuannya adalah untuk melihat dan menilai secara langsung keaktifan siswa dikelas saat penelitian sedang berlangsung serta bagaimana perhatian siswa terhadap materi atau konsep yang disampaikan.

G. *Validitas dan Realibilitas Penelitian*

1) Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah kemampuan peserta didik untuk mengukur materi yang ingin diukur. Pengujian validitas instrument penelitian dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$\sum X$ = skor tertinggi butir soal

$\sum Y$ = skor total

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

n = banyaknya peserta didik yang mengikuti tes¹²

Kriteria Pengujian:

Jika nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka soal ke-I dinyatakan valid. Begitupun sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka soal ke-I dinyatakan tidak valid.

¹² Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012) h. 206

Tabel 3.3
Validitas Instrumen hasil Belajar Peserta didik

Butir	Pretest		Posttest	
	Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	.460	Valid	.464	Valid
2	.584	Valid	.698	Valid
3	.658	Valid	.663	Valid
4	.542	Valid	.588	Valid
5	.831	Valid	.752	Valid
6	.681	Valid	.560	Valid

Berdasarkan kriteria pengujian validitas, maka dapat diketahui bahwa jika nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka setiap butir soal dinyatakan valid. Berdasarkan nilai $r_{tabel}=0,3044$, sehingga dari tabel di atas disimpulkan bahwa nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$ yang artinya bahwa setiap butir item baik *pretest* maupun *posttest* dinyatakan valid.

2) Uji Relibilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas instrument penelitian dilakukan dengan menggunakan persamaan KR-20 dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right)$$

dengan r_{11} : reabilitas instrumen

n : banyaknya item tes

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians skor setiap butir tes

σ_1^2 : varians total ¹³

¹³ Suharsimin Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h. 196.

Klasifikasi reliabilitas soal adalah sebagai berikut:

$r : 0,800 - 1,000$ tinggi

$r : 0,600 - 0,799$ cukup

$r : 0,400 - 0,599$ agak rendah

$r : 0,200 - 0,399$ rendah

$r : 0,000 - 0,199$ sangat rendah¹⁴

Tabel 3.4
Reabilitas Instrumen hasil Belajar Peserta didik

Instrument Test	Crombach's Alpha	Jumlah Butir Soal	Keterangan
<i>Pretest</i>	.695	6	Reliabel
<i>Posttest</i>	.674	6	Reliabel

Berdasarkan klasifikasi reabilitas soal menurut Arikunto menyatakan bahwa jika $r : 0,600 - 0,799$ dinyatakan cukup artinya soal tersebut dapat dipakai diterima. Dari tabel di atas diketahui bahwa Crombach's Alpha pada *pretest* sebesar 0,695 dan pada *posttest* sebesar 0,674, sehingga dapat disimpulkan bahwa soal *pretest* maupun *posttest* dinyatakan reliabel.

H. Teknik Analisis Data

Pengolahan data hasil penelitian digunakan dua teknik, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika yang diperoleh peserta didik. Guna mendapatkan gambaran yang jelas

¹⁴Suharsimin Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h. 245.

tentang hasil belajar matematika siswa, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Membuat tabel distribusi frekuensi

Untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, maka dilakukan sebagai berikut:

1. Tentukan nilai rentang, yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.

$$J = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}}^{15}$$

2. Tentukan banyak kelas interval yang diperlukan. Dapat digunakan aturan Sturges, yaitu:

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

dengan n = menyatakan banyaknya data dan hasil akhir dijadikan bilangan bulat.¹⁶

3. Menghitung panjang kelas interval

$$p = \frac{R}{K}$$

Keterangan:

p = Panjang kelas interval

R = Rentang nilai

K = Kelas interval¹⁷

¹⁵M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik I* (Cet. V; Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 102.

¹⁶Supranto, *Statistik Teori dan Aplikasi* (Cet. VII; Jakarta: Erlangga, 2008), h. 73.

¹⁷Supranto, *Statistik Teori dan Aplikasi*, h. 73.

4. Persentase

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Di mana:

P : Angka persentase

f : Frekuensi yang di cari persentasenya

N: Banyaknya sampel responden¹⁸

5. Menghitung *mean* (rata-rata)

Skor rata-rata atau mean dapat diartikan sebagai kelompok data dibagi dengan nilai jumlah responden. Rumus rata-rata adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata untuk variabel

f_i = Frekuensi untuk variabel

X_i = Tanda kelas interval variabel¹⁹

6. Menghitung Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S_D = Standar Deviasi

f_i = Frekuensi untuk variable

¹⁸Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2004), h. 43.

¹⁹M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik 1*, h. 72.

X_i = Tanda kelas interval variabel

\bar{X} = Rata-rata

n = Jumlah populasi²⁰

7. Tingkat Penguasaan Materi

Upaya mengukur tingkat penguasaan materi maka dilakukan kategorisasi yang terdiri dari sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi, untuk melakukan kategorisasi kita gunakan rumus sebagai berikut :

Sangat tinggi = $MI + (1.8 \times STDEV \text{ ideal})$ s/d nilai skor maksimum

Tinggi = $MI + (0.6 \times STDEV \text{ ideal})$ s/d $MI + (1.8 \times STDEV \text{ ideal})$

Sedang = $MI - (0.6 \times STDEV \text{ ideal})$ s/d $MI + (0.6 \times STDEV \text{ ideal})$

Rendah = $MI - (1.8 \times STDEV \text{ ideal})$ s/d $MI - (0.6 \times STDEV \text{ ideal})$

Sangat rendah = Nilai skor minimum s/d $MI - (1.8 \times STDEV \text{ ideal})$ ²¹

Keterangan :

- MI (Mean ideal)

MI =

$$\frac{\text{Nilai Maximum} + \text{Nilai Minimum}}{2} \dots\dots\dots 22$$

- STDEV ideal (Standar deviasi ideal)

STDEV ideal =

$$\frac{\text{Nilai maximum} - \text{nilai minimum}}{\text{jumlah kategori} + 1} \dots\dots\dots 23$$

²⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 52.

²¹Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 238.

²²Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, h. 238.

2. Analisis inferensial

a. Dasar-dasar analisis inferensial

Untuk keperluan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Hal tersebut didasarkan pada asumsi bahwa statistik parametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Untuk pengujian tersebut digunakan rumus uji *Kolmogorov-Smirnov* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$D_{hitung} = \max|F_0(X) - S_n(X)|$$

Keterangan:

$F_0(X)$ = Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_n(X)$ = Distribusi frekuensi komulatif skor observasi²⁴

Dengan, H_0 : distribusi frekuensi observasi = teoritis dan H_1 : distribusi frekuensi observasi \neq teoritis. Dengan kriteria pengujian adalah jika $D_{hitung} < D_{tabel}$, maka H_0 diterima. Selain itu uji normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilakukan melalui aplikasi SPSS versi 23 dengan memperhatikan nilai *sig* yaitu jika nilai *sig* $> \alpha$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

²³Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, h. 238.

²⁴Kadir, *Statistika Terapan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015), h. 147-148.

2) Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan karena peneliti akan menggeneralisasikan hasil penelitian terhadap populasi penelitian. Hal ini berarti bahwa apabila data yang diperoleh homogen maka kelompok-kelompok sampel berasal dari populasi yang sama. Pengujian homogenitas ini, terlebih dahulu dilakukan dengan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{VariansTerbesar}_{25}}{\text{Variansterkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{Tabel} didapat dari distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut pada taraf $\alpha = 0,05$.²⁶

3) Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji dua pihak.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad \text{lawan} \quad H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikansi terhadap hasil belajar matematika antar kelompok peserta didik yang menggunakan media pembelajaran

²⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, h. 197.

²⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h. 164.

sirkuit pintar dengan media pembelajaran tangram pada kelas VII SMP

Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa.

H_1 : Terdapat perbedaan signifikansi terhadap hasil belajar matematika antar kelompok peserta didik yang menggunakan media pembelajaran sirkuit pintar dengan media pembelajaran tangram pada Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa.

μ_1 : rata-rata hasil belajar peserta didik yang diajar dengan media pembelajaran sirkuit pintar.

μ_2 : rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan media pembelajaran tangram

Kriteria data diperoleh dari $n_1 = n_2$ dengan varian homogen maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji t-test *Polled Varians* dua pihak dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}.$$

dengan S^2 adalah variansi gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}.$$

Keterangan :

x_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

x_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_1^2 = Variansi kelompok eksperimen

²⁷Muhammad Arif Tiro, *Dasar-Dasar Statistik*, edisi ketiga (Makassar: Andira Publisher Makassar, 2008), h. 252.

S_1^2 = Variansi kelompok kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelompok eksperimen I

n_2 = Jumlah sampel kelompok eksperimen II

- a) Untuk pengujian hipotesis, selanjutnya nilai t_{hitung} di atas dibandingkan dengan nilai dari tabel distribusi t (t_{tabel}). Cara menentukan nilai t_{tabel} didasarkan pada taraf signifikansi tertentu (misal $\alpha = 0,05$) dan $dk = n_A + n_B - 2$

- b) Kriteria pengujian hipotesis

H_0 gagal diterima, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$; dan $-t_{tabel} > t_{hitung}$.

H_0 diterima, jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$.

4) Uji Efektivitas

Kriteria efektifitas penggunaan media sirkuit pintar dan media *tangram* dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan rumus efisiensi relatif, dengan rumus sebagai berikut:

Efisiensi relatif θ_2 terhadap θ_1 dirumuskan:²⁸

$$R(\theta_2, \theta_1) = \frac{E(\theta_1 - \theta)^2}{E(\theta_2 - \theta)^2} \text{ atau } \frac{Var \theta_1}{Var \theta_2}$$

Keterangan :

R = Efisiensi relatif

θ_1 = Penduga 1

θ_2 = Penduga 2

E = Tidak bias

²⁸Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Statistik 2* (Cet. II; Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 114.

$Var \theta_1$ = Variansi penduga 1 (Variansi nilai *posttest* eksperimen 1)

$Var \theta_2$ = Variansi penduga 2 (Variansi nilai *posttest* eksperimen 2)

Jika $R > 1$, secara relatif θ_2 lebih efisien dari pada θ_1 , sebaliknya jika $R < 1$, secara relatif θ_1 lebih efisien daripada θ_2 .



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya yang dapat menguatkan sebuah hipotesis atau jawaban sementara. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab. Gowa diperoleh data sebagai berikut:

1. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Belajar dengan menggunakan Media Pembelajaran Sirkuit Pintar

Hasil analisis deskriptif untuk hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen 1 setelah dilakukan tes hasil belajar dapat dilihat pada *output* SPSS dibawah ini !

Tabel 4.1. Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa yang diajar dengan Menggunakan Media Pembelajaran Sirkuit Pintar

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest	35	45.00	85.00	64.2857	11.18973	125.210
Posttest	35	50.00	95.00	77.7143	10.80188	116.681
Valid N (listwise)	35					

Berdasarkan hasil *output* SPSS diatas, maka dapat diketahui bahwa :

Nilai terendah pretest pada kelas eksperimen 1 adalah 45 dan nilai tertinggi adalah 85. Dengan rata-rata sebesar 64,28 sedangkan nilai terendah *posttest* kelas eksperimen 1 adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 95 dengan rata-rata yang sebesar 77,71.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 1 diperoleh nilai rata-rata hasil belajar matematika meningkat, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 64,28 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 77,71.

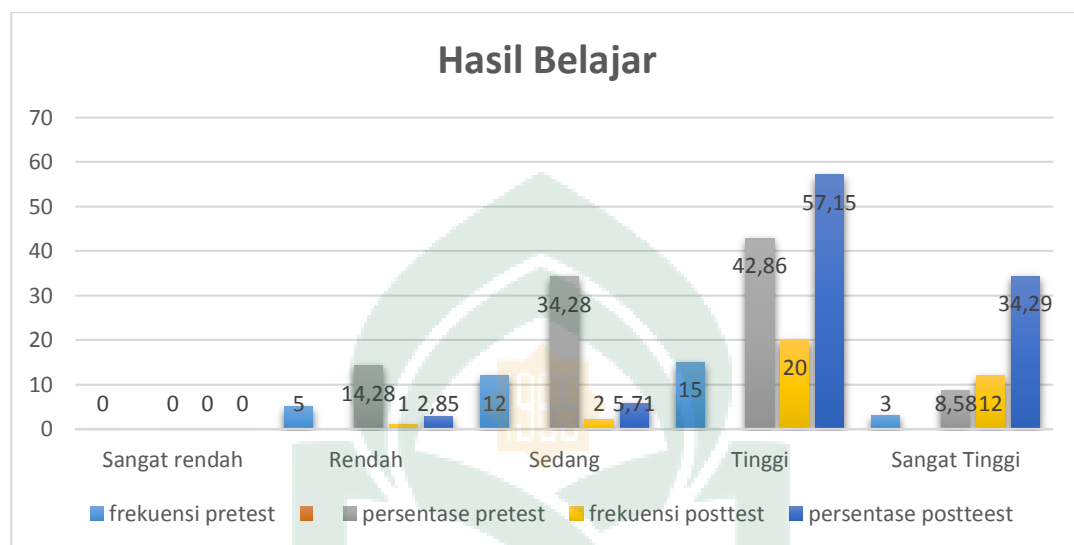
Tabel 4.2. Distribusi frekuensi dan persentase serta pengkategorian skor hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa kelas eksperimen 1 (VII_B) yang belajar dengan menggunakan Media pembelajaran Sirkuit Pintar.

Tingkat Penguasaan	Kategori	Pretest kelas eksperimen 1		Posttest kelas eksperimen 1	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
0 – 34	Sangat rendah	0	0	0	0
35 – 54	Rendah	5	14,28	1	2,85
55 – 64	Sedang	12	34,28	2	5,71
65 – 84	Tinggi	15	42,86	20	57,15
85 – 100	Sangat Tinggi	3	8,58	12	34,29
Jumlah		35	100	35	100

Sumber : Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen (X_1) siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa pada mata pelajaran matematika materi aritmatika sosial

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa tingkat rata-rata penguasaan materi siswa pada *pretest* berada pada kategori tinggi yaitu 15 orang dengan persentase 42,86%. sedangkan *posttest* dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat penguasaan materi siswa berada pada kategori tinggi yaitu 20 orang dengan persentase 57,15%.

Selanjutnya, penulis menyajikan hasil *pretest* dan *posttest* guna memperlihatkan perbandingan pada hasil belajar matematika siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa sebagai kelas eksperimen 1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 1

Berdasarkan diagram batang hasil *pretest* dan *posttest* di atas dapat kita lihat bahwa persentase terbanyak pada hasil *pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen 1 berada pada kategori tinggi dan terjadi peningkatan hasil *Posttest* pada kategori sangat tinggi.

Berikut ini data hasil observasi pada kelas eksperimen 1 untuk mengetahui proses belajar siswa yang diajar menggunakan Media pembelajaran Sirkuit Pintar berikut:

Tabel 4.3 Hasil observasi kelompok eksperimen 1

No	Indikator	Rata-rata	Persentase (%)
1	Siswa datang tepat waktu	19,33	96,65
2	Membaca	19,33	96,65
3	Siswa melakukan pengamatan bersama teman kelompok dengan mengisi lembar kerja (LK) yang telah dibagikan	19,33	96,65
4	Siswa berpartisipasi dalam mengidentifikasi permasalahan yang diberikan	19,33	96,65
5	Siswa mendiskusikan hasil temuan yang diperoleh kepada teman kelompoknya	18,67	93,35
6	Siswa mengajukan pertanyaan	6,67	33,35
7	Siswa menjawab pertanyaan	7,33	36,65
8	Siswa menganalisa data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan	18,5	92,5
9	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan	19,33	96,65
10	Tertib dalam mengikuti proses pembelajaran	19,33	96,65

Sumber : Data hasil observasi langsung aktivitas belajar siswa kelas VIIb SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah peneliti lakukan, diperoleh data yang dapat menjelaskan bahwa hampir seluruh siswa berperan aktif dengan diterapkannya Media pembelajaran Sirkuit Pintar pada mata pelajaran matematika untuk materi bangun datar.

2. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Belajar dengan menggunakan Media pembelajaran tangram pada Kelas Eksperimen 2 (X₂)

Hasil analisis deskriptif untuk hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen 2 setelah dilakukan tes hasil belajar dapat dilihat pada *output* SPSS dibawah ini !

Tabel 4.4. Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa yang diajar dengan Menggunakan Media Pembelajaran Tangram

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest	35	40.00	85.00	65.2857	14.39684	207.269
Posttest	35	50.00	95.00	75.2286	13.63621	185.946
Valid N (listwise)	35					

Berdasarkan hasil *output* SPSS diatas, maka dapat diketahui bahwa:

Nilai terendah yang diperoleh pada kelas eksperimen 2 adalah 40 dan nilai tertinggi adalah 85. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 65,28 sedangkan nilai terendah yang diperoleh pada kelas eksperimen 2 adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 95. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 75,22

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai rata-rata hasil belajar matematika meningkat, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 54,06 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 80,31.

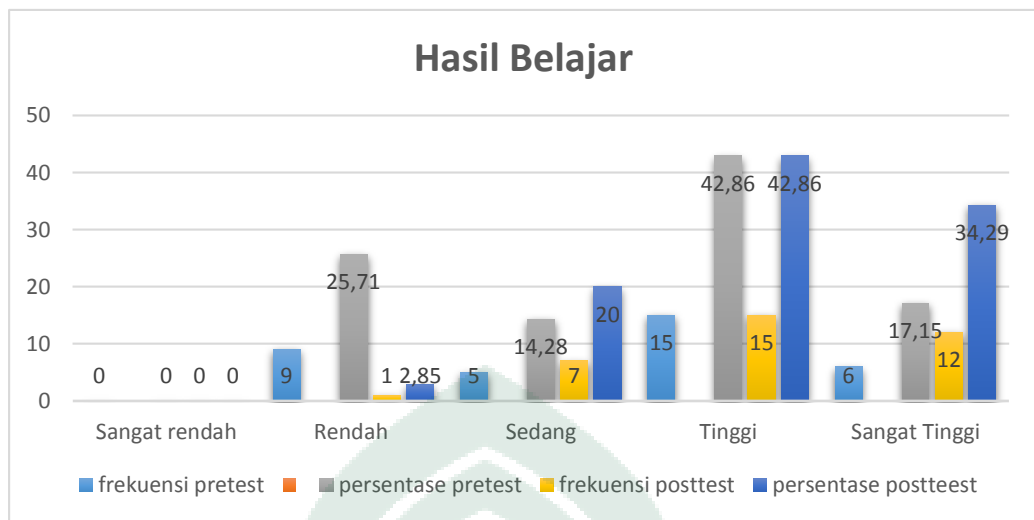
Tabel 4.5. Distribusi frekuensi dan persentase serta pengkategorian skor hasil *Posttest* siswa kelas eksperimen 2(X_2) yang diajar dengan menggunakan Media pembelajaran *Tangram*.

Tingkat Penguasaan	Kategori	Pretest kelas eksperimen 2		Posttest kelas eksperimen 2	
		Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
0 – 34	Sangat rendah	0	0	0	0
35 – 54	Rendah	9	25,71	1	2,85
55 – 64	Sedang	5	14,28	7	20
65 – 84	Tinggi	15	42,86	15	42,86
85 – 100	Sangat Tinggi	6	17,15	12	34,29
Jumlah		35	100	35	100

Sumber : Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen (X_2) siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa pada mata pelajaran matematika materi Bangun Datar.

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa tingkat rata-rata penguasaan materi siswa pada *pretest* berada pada kategori tinggi yaitu 15 orang dengan persentase 42,86%. sedangkan *posttest* dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat penguasaan materi siswa berada pada kategori tinggi yaitu 20 orang dengan persentase 57,15%.

Selanjutnya, penulis menyajikan hasil *pretest* dan *posttest* guna memperlihatkan perbandingan pada hasil belajar matematika siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa sebagai kelas eksperimen 2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 2

Berdasarkan diagram batang hasil *pretest* dan *posttest* di atas dapat kita lihat bahwa persentase terbanyak pada hasil *pretest* kelas eksperimen 2 berada pada kategori rendah, sedangkan persentase terbanyak hasil *posttest* kelas eksperimen 2 berada pada kategori tinggi dan beberapa siswa berada pada kategori sangat tinggi.

Berikut ini data hasil observasi pada kelas eksperimen 2 untuk mengetahui proses belajar siswa yang diajar menggunakan Media pembelajaran tangram sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil observasi kelompok eksperimen 2 (X₂)

No	Indikator	Rata-rata	Persentase (%)
1	Siswa datang tepat waktu	19,17	95,85
2	Siswa menyimak penjelasan guru	18,5	92,5
3	Siswa bekerjasama dengan kelompoknya	17,5	85
4	Siswa berpartisipasi menganalisis masalah yang diberikan	16,33	81,65

5	Siswa menyampaikan ide dalam memecahkan masalah	7,33	36,65
6	Siswa mengemukakan pertanyaan jika tidak memahami konsep	7,5	37,5
7	Siswa menjawab pertanyaan	7,83	39,15
8	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan	19,17	95,85
9	Siswa tertib dalam mengikuti proses pembelajaran	19,17	95,85

Sumber : Data hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng barat Kab.Gowa

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah peneliti lakukan, diperoleh data yang dapat menjelaskan bahwa hampir seluruh siswa berperan aktif dalam melaksanakan pembelajaran dengan diterapkannya Media pembelajaran tangram pada mata pelajaran matematika untuk materi bangun datar.

3. Perbedaan hasil belajar matematika menggunakan Media pembelajaran Sirkuit Pintar dengan Tangram pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa.

Pada bagian ini dilakukan analisis statistik inferensial untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap penerapan Media pembelajaran Sirkuit Pintar dengan Tangram terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa atau tidak. Penulis melakukan analisis dengan melihat data *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen 1 (X_1) dan kelas eksperimen 2 (X_2).

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk menyatakan apakah data skor hasil belajar matematika pokok bahasan bangun datar untuk masing-masing kelas eksperimen 1 (X_1) dan kelas eksperimen 2 (X_2) dari populasi berdistribusi normal. Pengujian normal atau tidaknya data pada penelitian ini menggunakan statistik SPSS versi 21 melalui uji Kolmogorov Smirnov.

Uji Kolmogorov-Smirnov adalah pengujian normalitas dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk z-score dan diasumsikan normal. Uji ini digunakan untuk uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. Penerapan pada uji Kolmogorov-Smirnov adalah bahwa jika $Sig. di \leq 0,05$ berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal. Jika nilai $Sig. di \geq 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan data normal baku yang artinya data tersebut normal. Berikut hasil uji normalitas yang didapatkan:

Tabel 4.7. Hasil Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen 1 & Eksperimen II

Tests of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Pretest_Eksperimen1	.135	35	.108
Pretest_Eksperimen2	.122	35	.200*

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pengujian normalitas yang dilakukan terhadap pretest data hasil belajar matematika pada data kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, ditetapkan taraf

signifikannya adalah 0,05. Pengujian normalitas dilakukan pada data *pretest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, taraf *signifikan* yang ditetapkan adalah 0,05, setelah dilakukan pengolahan data pada SPSS maka diperoleh *output* nilai *sign* untuk *pretest* kelas eksperimen I sebesar 0,108 berarti nilai *sig* lebih besar dari nilai α ($0,108200 > 0,05$), jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Pada hasil *pretest* kelas eksperimen II diperoleh *sig* sebesar 0,200, berarti nilai *sig* lebih besar dari nilai α ($0,200 > 0,05$), jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen II juga berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil pengolahan data SPSS versi 20, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Tests of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Posttest_Eksperimen1	.115	35	.200*
Posttetst_Eksperimen2	.118	35	.200*

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Pengujian normalitas yang dilakukan terhadap *pretest* data hasil belajar matematika pada data kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, ditetapkan taraf *signifikannya* adalah 0,05. Pengujian normalitas dilakukan pada data *pretest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, taraf *signifikan* yang ditetapkan adalah 0,05, setelah dilakukan pengolahan data pada SPSS maka diperoleh *output* nilai *sign* untuk *pretest* kelas eksperimen I sebesar 0,200 berarti nilai *sig* lebih besar dari nilai α ($0,200 > 0,05$), jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Pada hasil *pretest* kelas eksperimen II diperoleh *sign* sebesar

0,200, berarti nilai *sig* lebih besar dari nilai α ($0,200 > 0,05$), jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen II juga berdistribusi normal.

Karena hasil *posttest* kedua kelas berdistribusi normal maka pengujian parametrik dapat dilakukan. Selanjutnya akan dilakukan pengujian homogenitas data dari hasil *posttest* kedua kelas.

b. Uji Homogenitas

Sebelum mengadakan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas, karena hal ini merupakan syarat untuk melakukan pengujian dalam analisis inferensial. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Dasar pengambilan keputusan untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai probabilitas (nilai Sig.) $> 0,05$ dan $F_{hit} < F_{tab}$, maka data pada kedua kelompok memiliki variansi yang sama (homogen).
- 2) Jika nilai probabilitas (nilai Sig.) $< 0,05$ dan $F_{hit} > F_{tab}$, maka data pada kedua kelompok tidak memiliki variansi yang sama (tidak homogen).

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas Pretest Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.080	1	68	.084

Berdasarkan *output* SPSS maka diperoleh nilai *sign* sebesar 0,084, berarti nilai *sig* lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ ($0,084 > 0,05$). Dengan demikian H_0 di terima. Maka dapat disimpulkan bahwa data pretest dari kelas eksperimen I dan

kelas eksperimen II homogeny. Hasil pengolahan dengan *SPSS versi 20* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas Posttest Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.693	1	68	.105

Berdasarkan *output* SPSS maka diperoleh nilai *sign* sebesar 0,105, berarti nilai *sig* lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ ($0,105 > 0,05$). Dengan demikian H_0 di terima. Maka dapat disimpulkan bahwa data pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogeny. Hasil pengolahan dengan *SPSS versi 20* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dengan menggunakan uji t-test bertujuan untuk menetapkan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara skor hasil belajar matematika siswa yang dicapai oleh kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

- 1) Hipotesis Nihil (H_0) = tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa dengan penerapan Metode pembelajaran Sirkuit Pintar dengan Tangram.
- 2) Hipotesis Alternatif (H_1) = terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa dengan penerapan Media pembelajaran Sirkuit Pintar dan Tangram.

Tabel 4.11
Hasil Uji *Independent Sample t-test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	3.080	.084	.845	68	.401	2.48571	2.94049	-3.38194	8.35337
	Equal variances not assumed			.845	64.615	.401	2.48571	2.94049	-3.38751	8.35894

Teknik pengujian yang digunakan adalah uji *t* sampel independen dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil perhitungan *Statistical Package For Social Science* (SPSS) diperoleh nilai signifikan = 0,401 sehingga disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak karena nilai $\text{sig} > \alpha$ ($0,401 > 0,05$). artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa yang diajar melalui Media pembelajaran Sirkuit Pintar dengan Tangram.

d. Uji Efektivitas

Adapun cara untuk melihat efektivitas hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan media sirkuit pintar dan media tangram terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas V11 SMP Negeri 2 bajeng barat. Sebelum dilakukan uji efektivitas, telah diketahui variansi sampel kelas eksperimen₁ (S_1^2) = 55,35 dan variansi sampel kelas eksperimen₂ (S_2^2)= 335,62.

Sehingga rumus efektivitas sebagai berikut:

$$R(\theta_2, \theta_1) = \frac{E(\theta_1 - \theta)^2}{E(\theta_1 - \theta)^2} \quad \text{atau} \quad \frac{var\theta_1}{var2}$$

$$= \frac{55,35}{335,62}$$

$$= 0,16$$

Berdasarkan uraian di atas maka $R < 1$, sehingga dapat disimpulkan bahwa θ_1 lebih efisien dibandingkan θ_2 atau media sirkuit pintar lebih efektif dibandingkan media tangram dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas V11 SMP Negeri 2 Bajeng barat.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan Media pembelajaran Sirkuit Pintar dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan Media pembelajaran Tangram pada kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa yang berjumlah 70 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berupa tes uraian sebanyak 6 item pertanyaan untuk *pretest* dan *posttest*. Setelah memberikan tes terhadap siswa diperoleh data yang selanjutnya akan dianalisis.

Hasil analisis dari 35 siswa yang dijadikan sebagai sampel penelitian pada kelas eksperimen 1 menunjukkan bahwa 20 orang siswa (57,15%) memperoleh skor dengan kategori tinggi, dan 12 orang siswa (34,29%) memperoleh skor dengan kategori sangat tinggi. Data hasil belajar diperoleh skor hasil belajar tertinggi sebesar 95 dan terendah 55. Rata-rata (mean) 77,71 dengan standar deviasi 10,80.

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan Media pembelajaran sirkuit pintar termasuk pada kategori tinggi karena persentase siswa hanya berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Hal yang sama jika dilihat dari nilai rata-rata (mean) yaitu 77,71 maka data juga dapat dikategorikan berada pada kategori tinggi.

Selanjutnya hasil analisis dari 35 siswa yang dijadikan sebagai sampel penelitian pada kelas eksperimen 2 menunjukkan bahwa 15 orang siswa (42,86%) memperoleh skor dengan kategori tinggi dan 12 orang siswa (34,29%) memperoleh skor dengan kategori sangat tinggi. Data hasil belajar diperoleh skor hasil belajar tertinggi sebesar 95 dan terendah 55. Rata-rata skor (mean) 75,22 dengan standar deviasi 13,63.

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan Media pembelajaran Tangram juga termasuk pada kategori tinggi karena persentase siswa hanya berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi.

Berdasarkan hasil deskriptif tersebut, maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas sebelum melakukan uji hipotesis terhadap hasil belajar *posttest* pada kelas eksperimen I yang menggunakan Media pembelajaran Sirkuit Pintar dan kelas eksperimen II yang menggunakan Media pembelajaran Tangram dengan menggunakan *SPSS versi 20,0*. Hasil uji normalitas dan uji homogen *posttest* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II menunjukkan bahwa data skor hasil belajar matematika siswa pada kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen.

Uji prasyarat terpenuhi, maka peneliti kemudian melakukan uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *independent samplet-test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan Media pembelajaran Sirkuit Pintar dengan Media pembelajaran Tangram pada kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab. Gowa. Hal ini berbeda dengan hipotesis yang telah ditetapkan peneliti sebelumnya, dalam artian bahwa Media pembelajaran Sirkuit Pintar dengan Media pembelajaran Tangram ini efektif diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini dapat dilihat saat proses penelitian berlangsung, dimana siswa efektif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini sejalan dengan Tiara Suci Apriliani yang berjudul “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Bangun Datar melalui Tangram Dengan Penerapan Model Paikem Pada Siswa Kelas V SD Pener 01 Kabupaten Tegal”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II. Rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 75,15% dan pada siklus II meningkat menjadi 79,61%. Rata-rata nilai hasil tes formatif siklus I sebesar 68 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 66,67%. Rata-rata nilai hasil tes formatif siklus II meningkat menjadi 73,47 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 84,21%. Performansi guru juga mengalami peningkatan. Pada siklus I, rata-rata nilai akhir performansi guru sebesar 83,54 (AB) dan pada siklus II meningkat menjadi 91,25 (A). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan tangram dengan penerapan model PAIKEM dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta performansi guru dalam

pembelajaran bangun datar di kelas V SD Negeri Pener 01 Kabupaten Tegal. Oleh karena itu peneliti menyarankan, guru sebaiknya menggunakan media tangram dan menerapkan model PAIKEM dalam pembelajaran bangun datar. Penelitian ini sejalan dengan Erlin Nopiani yang berjudul “Model Pembelajaran TGT Berbantuan Media Pembelajaran Ular Tangga Berpengaruh terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Gugus VIII Sukawati” penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ular tangga dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati, sebanyak 189 siswa. Sedangkan sampel dalam penelitian ini sebanyak 61 siswa yang terdiri dari seluruh siswa kelas IV SDN 1 Singapadu Tengah sebagai kelompok eksperimen dan seluruh siswa kelas IV SDN 2 Singapadu Tengah sebagai kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji-t. Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} (4.49 > 2.01)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ular tangga dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati tahun ajaran 2012/2013. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai

rata-rata yang diperoleh oleh masing-masing kelompok. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi daripada kelompok kontrol ($78.10 > 60.06$). Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran TGT berbantuan media permainan ular tangga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Gugus VIII Sukawati tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini sejalan dengan Erni Widya Astuti yang berjudul “Meningkatkan Minat Belajar Menggunakan Permainan Tangram pada Mata Pelajaran Matematika Bagi Siswa Kelas II SD Negeri Dukun 2 Kecamatan Dukun, Magelang” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran permainan tangram dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika siswa kelas II SD Negeri Dukun 2. Pada siklus I sudah terjadi peningkatan namun masih ditemukan bahwa antusiasme dan partisipasi siswa dalam mengikuti permainan masih kurang karena hanya dimainkan beberapa siswa saja sedang siswa lain hanya menjadi pengamat. Pada siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih baik pada antusiasme dan partisipasi siswa karena permainan tangram yang disediakan lebih banyak sehingga siswa dapat memainkan dan memanipulasinya secara bersama dengan kelompoknya. Peningkatan minat belajar siswa ditunjukkan oleh adanya peningkatan rata-rata skor minat belajar matematika siswa pada mata pelajaran matematika sebelum dikenai tindakan rata-rata skor minat belajar matematika siswa sebesar 90 setelah dikenai tindakan pada siklus I rata-rata skor minat belajar matematika siswa menjadi 93, pada siklus II menjadi 99. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan skor minat belajar matematika siswa dari pra siklus ke siklus I sebesar 3 poin, sedangkan peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 6 poin.

Peningkatan minat belajar matematika siswa juga terlihat dari jumlah siswa yang memiliki kriteria skor minat belajar matematika siswa pada tingkat sedang yaitu (1). Pra siklus sebanyak 10 siswa atau sebesar 43,5% (2). Siklus II sebanyak 14 siswa atau sebesar 60,9% (3). Siklus III sebanyak 20 siswa atau sebanyak 87%.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan media pembelajaran sirkuit pintar pada siswa kelas VII_B SMP Negeri 2 Bajeng Barat, pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 90 % dari 20 siswa dan nilai rerata sebesar 75,25.
2. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan media pembelajaran tangram pada siswa kelas VII_C SMP Negeri 2 Bajeng Barat, pada kategori tinggi dengan persentase sebesar 55% dari 20 siswa dan nilai rerata sebesar 85,66.
3. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan menggunakan media pembelajaran sirkuit pintar dan media pembelajaran tangram terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bajeng Barat.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, ada beberapa yang penulis sarankan sebagai berikut:

1. Kepada guru Matematika SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa agar dalam pembelajaran matematika disarankan untuk mengajar dengan menerapkan media pembelajaran Sirkuit Pintar dan media pembelajaran Tangram dan berusaha untuk menciptakan media pembelajaran yang

kreatif supaya siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran matematika.

2. Kepada penentu kebijakan dalam bidang pendidikan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Sekolah Menengah Pertama terkhusus SMP Negeri 2 Bajeng Barat Kab.Gowa.
3. Kepada peneliti lain yang berniat menyelidiki variabel-variabel yang relevan pada materi dengan situasi dan kondisi yang berbeda pada gilirannya nanti akan lahir satu tulisan yang lebih baik, lengkap dan bermutu.



DAFTAR PUSTAKA

- A, Nuniek Agus. *Mudah Belajar Matematika Untuk Kelas VIII SMP/MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS. 2008.
- Abdurrahman, Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar Cet. II*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003.
- Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 2003.
- Anas, Sudijono. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers. 2009.
- Anas, Sudijono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2004.
- Apriliani, Tiara Suci Apriliani, *Jurnal Nasional Online*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Cet. XIII*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2009.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran Cet.14*. Jakarta: Rajawali Pers. 2011.
- Astuti, Erni Widya. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Berlekamp, E.& Rodgers. *Puzzle Book* (California: Barkeley).
- Departemen Agama R.I. *Al-Quran dan Terjemahnya*. Q.S Al-Mujadalah.
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2002.
- Hajar, Ibnu. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan Cet. I*. Jakarta: Rajawali Pers. 1996.
- Hasan, M. Iqbal Hasan. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2*. Jakarta: Bumi Aksara. 2008.
- Hasil Observasi SMP Negeri 2 Bajeng Barat pada tanggal 29 April 2018.
- Jihad, Asep. *Evaluasi Pembelajaran Cet. III*. Yogyakarta: Multi Press. 2010.
- Kristanti, Dwi *E-Jurnal Dinas Pendidikan Volume ke 4*. Surabaya. 2011.
- Musfiquon. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka. 2012.

- Nopiani, Erlin. *Jurnal Online Pendidikan Matematika (Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar)*. FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja: Indonesia.
- Novitasari, Erma. *Jurnal Online Pendidikan Fisika Vol.1*. Surakarta: No.1. 2013.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Cet. I* Jakarta: Balai pustaka. 2001.
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar Cet.V*; Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2013.
- Posted on March 20, 2014 by Yasin Yusuf Standard.
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Cet. II*. Jakarta: Kencana. 2012.
- Sagala, Syaiful Sagala. *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan Cet. I*. Jakarta: CV. Alfabeta. 2009.
- Saleh, Abdul Rahman dan Muhibb Abdul Wahab. *Psikologi Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam*. Jakarta: Prenada Media, 2004.
- Sudirman N, DKK. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 1996.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta. 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Cet.16*. Bandung: Alfabeta. 2013..
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&) Cet.XI*. Bandung: Alfabeta. 2010.
- Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika Komputer Cet. I*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. 2003.
- Sukardjo dan Ukim Komarudin. *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers. 2009.
- Sundayana, Rostina. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.2015.
- Suparman, M. Atwi. *Desain Instruksional Modern Cet. IV*. Panduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan. Jakarta: Erlangga. 2014.
- Supranto. *Statistik Teori dan Aplikasi Cet. VII*. Jakarta: Erlangga. 2008.

- Suwangsih, DKK. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI Press. 2006.
- Syah, Muhibin. *Psikologi Belajar Cet. II*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2003.
- Tim Media. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Cet. I*. Jakarta: Media Centre. 2003.
- Tim Penghimpun Redaksi Sinar Grafika. *Undang – Undang Guru dan Dosen (UU RI No.14 Th. 2005) Pasal 10 Cet. I*. Jakarta: Insar Grafika, 2008.
- Tiro, Muh. Arif. *Dasar-Dasar Statistik Cet. II*. Makassar: State University Of Makassar Press. 2000.
- Tiro, Muh. Arif. *Dasar-Dasar Statistik Edisi Ketiga*. Makassar: Andira Publisher Makassar. 2008.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Cet. II*. Jakarta: Kencana. 2010.
- Undang–Undang Sisdiknas, *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika. 2007.
- Uno, Hamzah B. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran Cet. I*. Bandung: PT Bumi Aksara. 2005.
- Utami, Prisintia Wahyu. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Universitas Lampung.
- Widoyoko. Eko Putro. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2013.
- Yusuf, Yasin & Umi Auliya. *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika dan Bahasa Inggris Dengan Metode Ular Tangga*. Jakarta: Visi Media. 2011.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Wahyuni Akbar lahir di Sungguminasa Kabupaten Gowa pada tanggal 5 September 1996. Merupakan anak kedua dari 4 bersaudara dari pasangan Akbar dan Adriati. Yang bercita-cita tinggi meraih sekolah setinggi-tingginya. Adapun riwayat pendidikan yaitu penulis tamat di Sekolah Dasar Inpres Sarite'ne tahun 2009 kemudian melanjutkan sekolah di Madrasah Tsanawiyah Negeri Balang-Balang sampai tahun 2011. Dan melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bontomarannu sampai tahun 2014. Saat ini penulis sedang menyelesaikan kuliahnya di UIN Alauddin Makassar dengan mengambil jurusan Pendidikan Matematika untuk mencapai gelar S1.